

公共経済分析I

1

講義ノート5

佐藤主光(もとひろ)

一橋大学経済学研究科・政策大学院

公共財とは何か？

公共財の定義

- 公共財は政府が公的に供給する財を指す用語ではない！
- 公共財 \neq 公的供給財
⇒ 公共財とは財貨・サービスの経済的な性質を指す

キーワード: 競合性、排除可能性

	競合性	排除可能性
私的財	あり	あり
(純粋)公共財	なし = 非競合性	なし = 排除不可能性

公的供給 ≠ 公共財

	公共財	私的財
公的供給	国防、司法(治安)、 社会資本、環境保全、	医療、介護、高等(大 学)教育、公営住宅、ガ ス・電力
私的供給	テレビ番組、研究開 発(イノベーション)、 文芸・文化	パソコン、ゲーム、書籍、 ピザ等々

国と地方の提供する公共サービス

	公共資本	教育	福祉	その他
国	高速道路 国道(指定区間) 一級河川	大学 私学助成	社会保険	国防 外交 金融
都道府県	国道(その他)・都道府県道 一級河川(指定区間) 二級河川 港湾 公営住宅 市街化区域・調整区域決定	高等学校 特殊学校 小中教員の給与・人事 私学助成 公立大学	生活保護(町村の区域)児童福祉 保健所	警察 職業訓練
市町村	都市計画等 市町村道 準用河川 港湾 公営住宅 下水道	小中学校 幼稚園	生活保護(市) 児童福祉 国民健康保険・介護保険 上水道 ごみ・し尿処理 保健所(特定の市)	戸籍 住民基本台帳 消防

公共財の性質(その1)

- 競合性＝ある個人が消費してしまえば、同じ財貨を別の個人が消費することはできない。

⇒「追加的」消費には「追加的」生産が必要

- ⇔ 非競合性＝ある個人の消費行動は同じ財貨を別の個人が消費することを排除しない

⇒「追加的」消費(者)に対して「追加的」生産を要しない。

非競合性の例:

- テレビ番組＝ある視聴者が番組を視聴する行為は他の視聴者が(同じ時間に)同じ番組を観ることを不可能にしない。
- クラスの講義＝教室に新たに学生は入ってきても(スペースに余裕のある限り)他の学生が講義から受けるサービスを低下させない

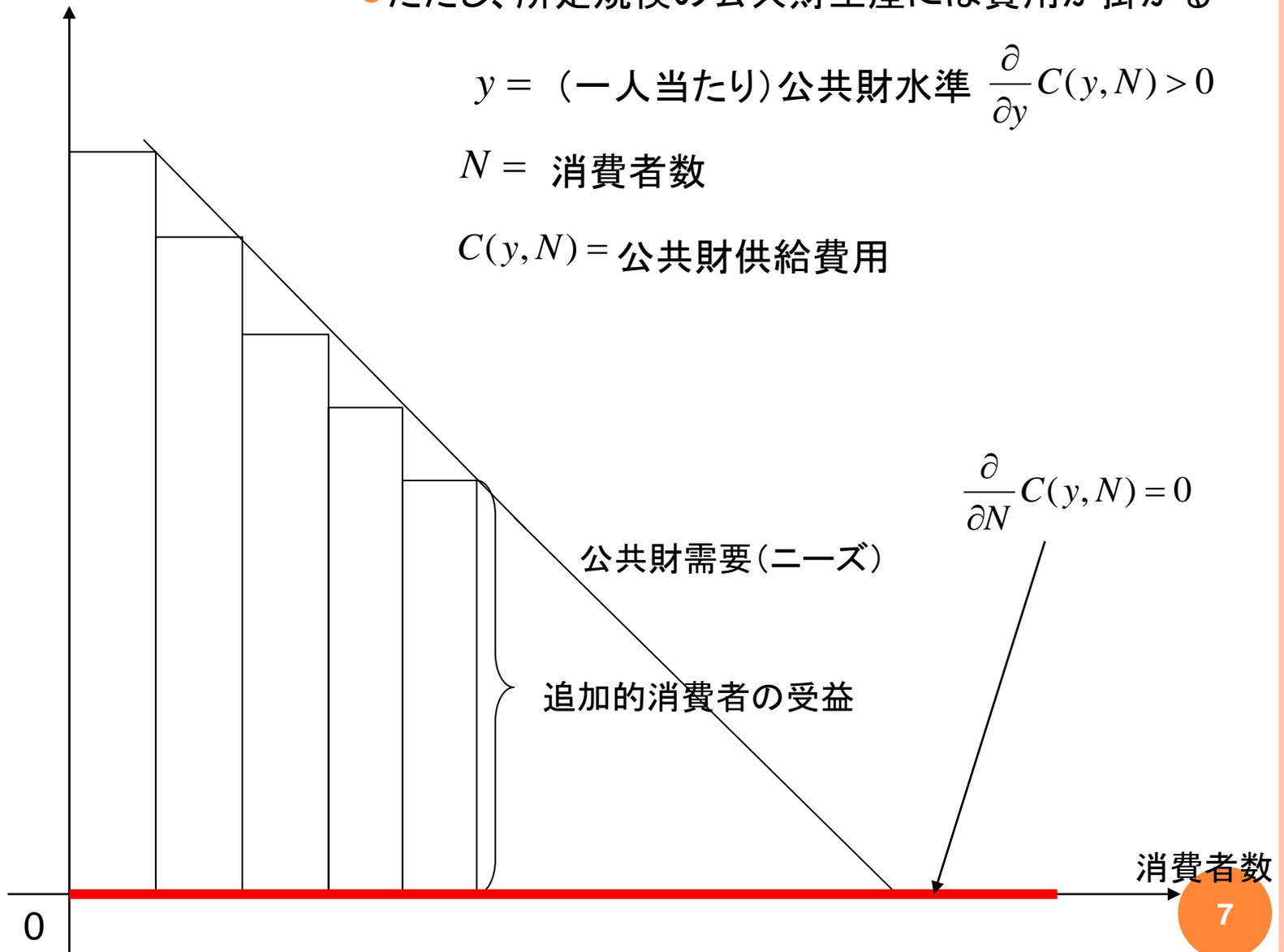
限界便益・費用

- ただし、所定規模の公共財生産には費用が掛かる

$$y = (\text{一人当たり}) \text{公共財水準} \quad \frac{\partial}{\partial y} C(y, N) > 0$$

$N =$ 消費者数

$C(y, N) =$ 公共財供給費用



限界便益・費用

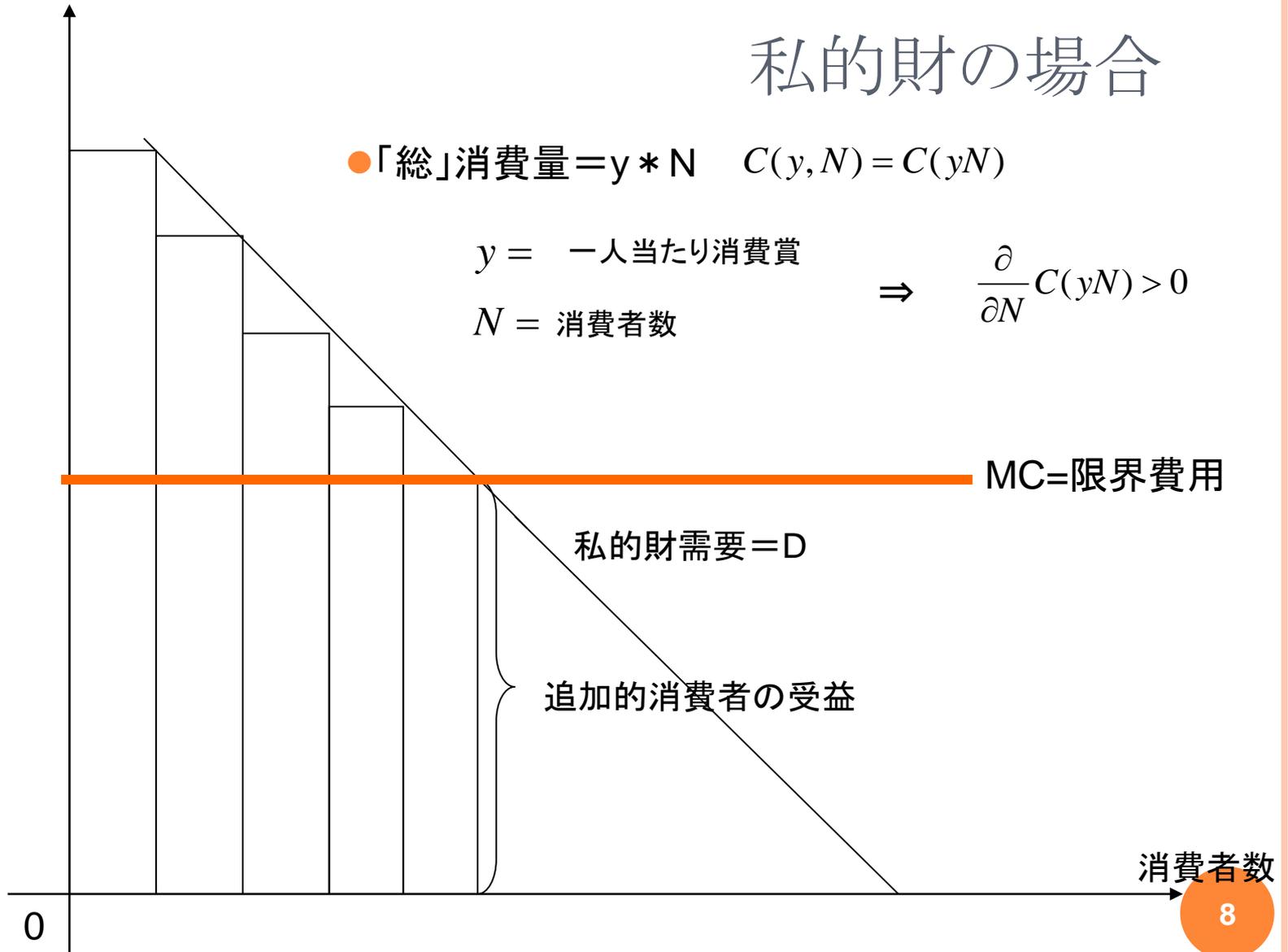
私的財の場合

●「総」消費量 = $y * N$ $C(y, N) = C(yN)$

$y =$ 一人当たり消費賞

$N =$ 消費者数

$$\Rightarrow \frac{\partial}{\partial N} C(yN) > 0$$



公共財の性質(その2)

- 排除可能性＝消費に対する対価を支払わない者を受益から排除できる(対価を払わない限り、消費できない)⇒消費には価格が伴う

⇔ 排除不可能性＝対価を支払わない消費者が財貨から受益することを排除できない

⇒「フリーライダー(只乗り)問題」

非排除可能性の例

- 近所のパトロール・防火＝夜警に参加しない個人も他の個人のパトロールから受益(治安の改善)できる。
- 地球温暖化対策＝温暖化対策をしない国であっても同対策を行う国の努力から受益(地球環境の改善)できる。

「只乗り問題」

- 個人AとBが公共財(非競合的・排除不可能)を提供
- 例:夜警、雪かき、祭りのイベント

⇒個人AはBが公共財を提供し、それから只で受益することを見込んで自身は敢えて何もしない(費用を払って貢献しない)ことを選択するかもしれない。

		個人B	
		公共財提供を	
個人A	公共財提供を	する	しない
	公共財提供を	する	
	しない	AはBの努力に只乗り	

私的財の場合：

- 市場で通常取引されている私的財（例：米、コーヒー、DVD等々）は対価を払わずに消費することはできない
- 通常取引＝所有権の移転を伴う
- 公共財の非排除可能性＝受益には所有権の移転が必要ない
- ✓ 対価を払わないことは犯罪！

- 参考：家計の予算制約式

$$p_x x + p_y y = I$$



財xを消費するには支払いが
求められている

「準」公共財

- 全ての財貨・サービスが(1)競合的かつ排除可能、あるいは(2)非競合的かつ排除不可能なわけではない

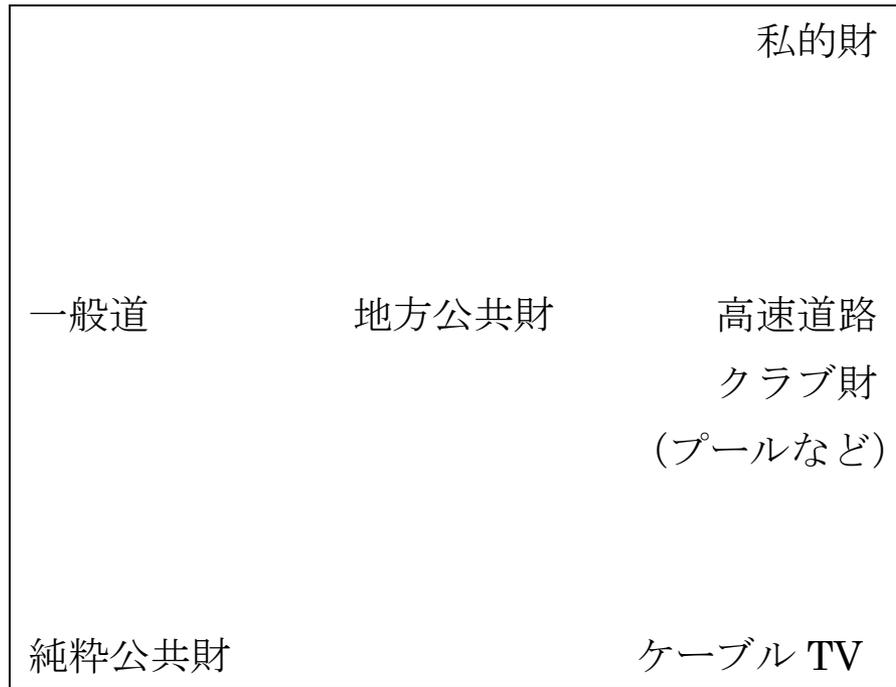
⇒多くの財貨・サービスはその中間にある。

例:

- ケーブルTV、プール＝非競合的だが、料金を支払わない限り、消費できない
- 混雑した(ラッシュ時の)道路＝排除不可能(料金を支払うことなく使用可能)だが、追加的な車の進入は混雑を高め、他のドライバーの受益(速やかな移動)を妨げる
- 競合性は「状態依存」⇒通勤時間とそれ以外の時間帯では道路の混雑度(＝競合度)は異なる。

財貨・サービスの分類

競合性



0



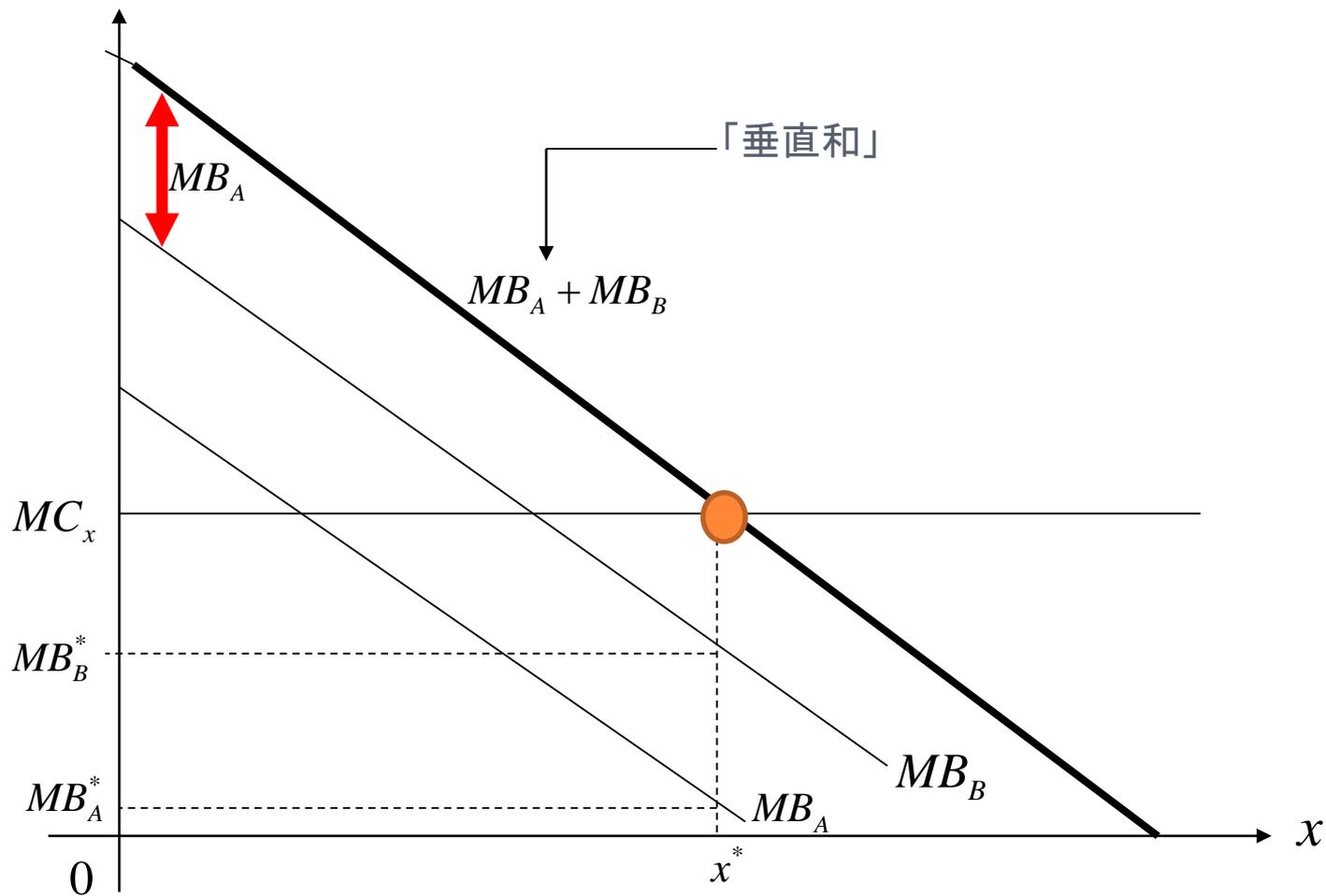
排除可能性

公共財の効率的供給

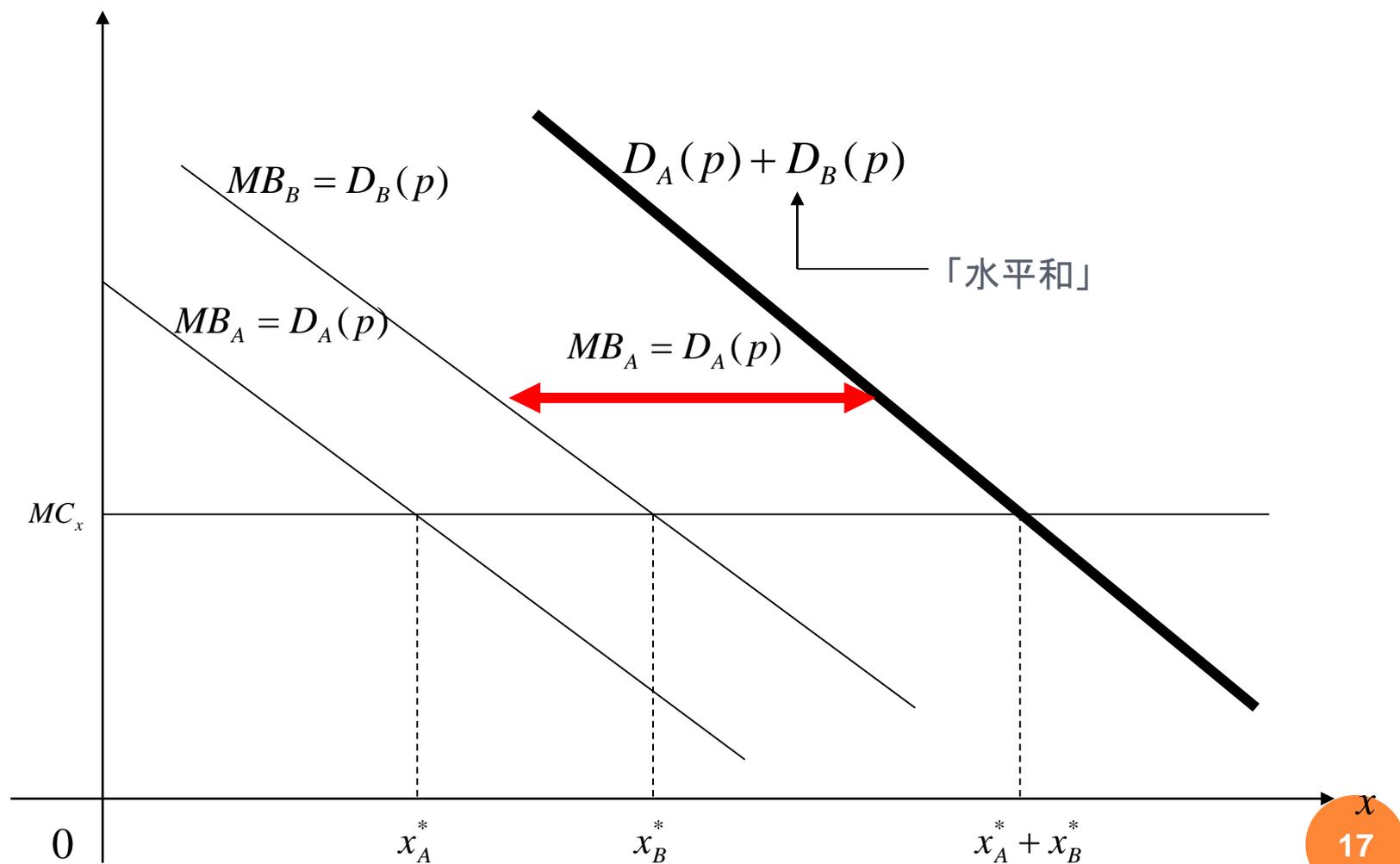
「等量消費」

- 効率的公共財供給＝社会的余剰を最大化する公共財の水準
⇒
 - ✓ 社会的限界便益＝社会的限界コスト
 - ポイント:社会的便益＝個人の受益の合計
- (純粹)公共財は「非競合的」⇒全ての消費者が同様に(均等に)消費＝等量消費
$$x_1 = x_2 = \dots = x_N = X$$
⇒各人の消費量＝総消費量
- 私的財の場合:個々人の消費の合計＝総消費量
$$y_1 + y_2 + \dots + y_N = Y$$
⇒市場需要は個々の家計の需要の「水平」和

図による説明：公共財の場合



図による説明：私的財の場合



参考：パレート最適化問題：私的財の場合

- 2個人A,Bからなる生産経済
- x財、y財＝私的財

$$\text{Max}_{\{x_A, x_B, y_A, y_B\}} U^A(x_A, y_A)$$

Subject to

$$U^B(x_B, y_B) = \bar{U}^B$$

$$x_A + x_B = X$$

$$y_A + y_B = Y$$

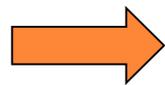
$$F(X, Y) = 0$$

生産可能性フロンティア
＝生産可能な私的財の組み合わせ
＝資源制約と生産技術を合算



パレート最適の「一階条件」: 私的財の場合

$$L = U^A(x_A, y_A) + \mu\{U^B(x_B, y_B) - \bar{U}^B\} \\ + \lambda_X\{X - x_A - x_B\} + \lambda_Y\{Y - y_A - y_B\} + \gamma F(X, Y)$$



交換効率性

$$MRS_{xy}^A(x_A^*, y_A^*) = MRS_{xy}^B(x_B^*, y_B^*) = MRT_{XY}(X^*, Y^*) \equiv \frac{\partial F / \partial X}{\partial F / \partial Y}$$

生産と消費の組み合わせの
効率性

$$x_A^* + x_B^* = X^*$$

$$y_A^* + y_B^* = Y^*$$

生産効率性

$$F(X^*, Y^*) = 0$$

参考：パレート最適化問題：公共財の場合

- 2個人A,Bからなる生産経済
- x財＝純粹公共財、y財＝私的財

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{\{x_A, x_B, y_A, y_B\}} && U^A(x_A, y_A) \\ & \text{Subject to} && U^B(x_B, y_B) = \bar{U}^B \end{aligned}$$

等量消費 \rightarrow

$$\begin{aligned} x_A &= x_B = X \\ y_A + y_B &= Y \end{aligned}$$

$$F(X, Y) = 0$$

参考：パレート最適の「一階条件」：

$$L = U^A(X, y_A) + \mu\{U^B(X, y_B) - \bar{U}^B\} + \lambda_Y\{Y - y_A - y_B\} + \gamma F(X, Y)$$



限界代替率の合計

$$MRS_{xy}^A(x_A^*, y_A^*) + MRS_{xy}^B(x_B^*, y_B^*) = MRT_{XY}(X^*, Y^*) \equiv \frac{\partial F / \partial X}{\partial F / \partial Y}$$

$$y_A^* + y_B^* = Y^*$$

$$F(X^*, Y^*) = 0$$

公共財と私的財の効率的な組み合わせ
＝サムエルソ条件

効率性条件:私的財対公共財

	私的財	公共財
全ての個人で均一化	限界代替率(=限界便益) ⇒交換効率性	消費量=均等消費
個人で調整・変化	消費量⇒ニーズに即して配分=消費者主権と整合的	限界代替率=公共財への限界的評価⇒「消費者主権」と整合的にならない

公共財供給に費用・便益分析

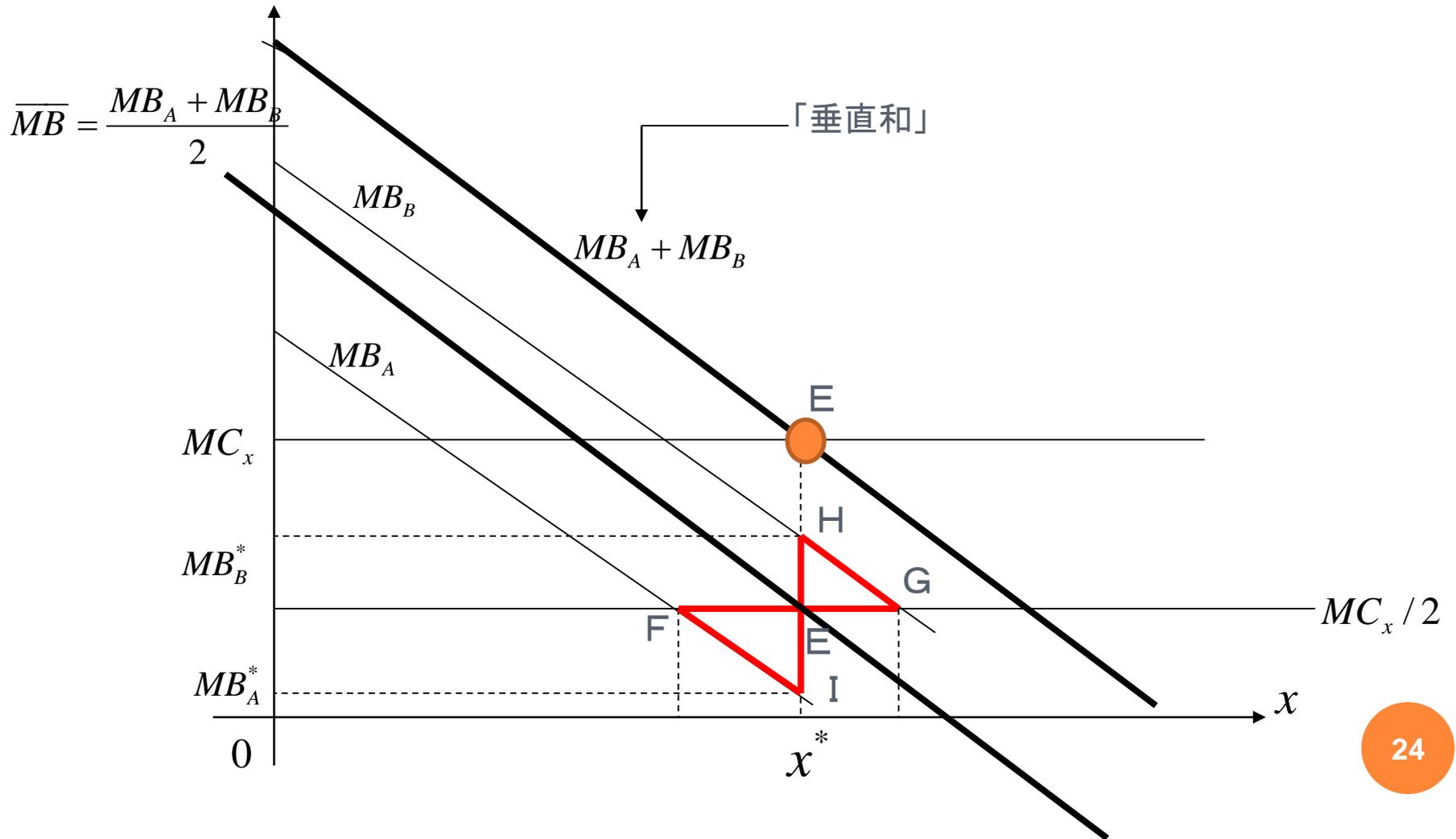
- サミュエルソン条件:

$$\underbrace{\sum_{i=1}^N MB_i}_{\text{消費者の限界便益の合計}} = MC \leftarrow \text{公共財供給の限界費用}$$

- ただし、私的財とは異なり、個々人の限界便益が取引を通じて自発的に表明されることはない。

⇒情報の非対称性

公共財供給と消費者主権



公共財供給と消費者主権

- 消費者A, Bは均等に公共財供給を負担 ($T = C / 2$)

⇒ 効率的供給水準はAにとっては「過大」、Bにとっては「過少」

	最も望ましい水準	効率水準からのロス
消費者A	F点 $MB_A = MC / 2$	ΔEFI
消費者B	G点 $MB_B = MC / 2$	ΔEGH

リンダール課税

- 個人によって(限界的)受益が異なる \Rightarrow (限界的)負担 = 価格を個人間で差別化させる？

- 各個人のMBに応じた課税 = リンダール課税

\Rightarrow 公共財一単位値の租税負担 = MBに一致させる

- 政府は個人の選好を知っている必要あり = 「非対称情報問題」

\Rightarrow 個人は正しく選好を顕示？

- 「只乗り」の誘因 = 自身の選好(ニーズ)を低く表明して自身の税負担を軽減 \Rightarrow リンダール課税は実効性がない

リンダール課税

